

DIN EN 62489-2



ICS 11.180.15

Akustik –**Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen zur Unterstützung von Hörsystemen –****Teil 2: Verfahren zur Berechnung und Messung der niederfrequenten Emissionen des durch die Schleife erzeugten Magnetfeldes zur Einschätzung der Konformität mit Richtlinien zu Grenzwerten für die Belastung des Menschen (IEC 62489-2:2011);
Deutsche Fassung EN 62489-2:2011**

Electroacoustics –

Audio-frequency induction loop systems for assisted hearing –

Part 2: Methods of calculating and measuring the low-frequency magnetic field emissions from the loop for assessing conformity with guidelines on limits for human exposure (IEC 62489-2:2011);

German version EN 62489-2:2011

Electroacoustique –

Systèmes de boucles d'induction audiofréquences pour améliorer l'audition –

Partie 2: Méthodes de calcul et de mesure des émissions de champ magnétique basse fréquence à partir de la boucle pour l'évaluation de la conformité aux instructions sur les limites d'exposition humaine (CEI 62489-2:2011);

Version allemande EN 62489-2:2011

Gesamtumfang 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-03-02 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2011-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62489-2:2009-04.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium GUK 821.6 „Hörgeräte und audiometrische Messtechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 29 „Electroacoustics“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Akustik –

Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen zur Unterstützung von Hörsystemen –
Teil 2: Verfahren zur Berechnung und Messung der niederfrequenten Emissionen
des durch die Schleife erzeugten Magnetfeldes zur Einschätzung der Konformität mit
Richtlinien zu Grenzwerten für die Belastung des Menschen
(IEC 62489-2:2011)

Electroacoustics –
Audio-frequency induction loop systems for
assisted hearing –
Part 2: Methods of calculating and measuring
the low-frequency magnetic field emissions from
the loop for assessing conformity with
guidelines on limits for human exposure
(IEC 62489-2:2011)

Electroacoustique –
Systèmes de boucles d'induction
audiofréquences pour améliorer l'audition –
Partie 2: Méthodes de calcul et de mesure des
émissions de champ magnétique basse
fréquence à partir de la boucle pour l'évaluation
de la conformité aux instructions sur les limites
d'exposition humaine
(CEI 62489-2:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-03-02 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62489-2:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 29/728/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62489-2, ausgearbeitet von dem IEC/TC 29 „Electroacoustics“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-03-02 als EN 62489-2 angenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2011-12-02
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-03-02

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62489-2:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

- | | | |
|-------------|-----------|------------------------------|
| IEC 62226-1 | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 62226-1. |
| IEC 62233 | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 62233. |

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kennwerte	4
4 Gegenwärtige Situation in der Normung	4
5 Schleifenkonfigurationen	5
5.1 Haupttypen	5
5.2 Allgemeine Betrachtungen	5
5.3 Schleifen großer Fläche	5
5.4 Schleifen mittlerer Fläche	5
5.5 Schleifen kleiner Fläche	6
5.6 Magnetantennen	6
6 Berechnungen	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Magnetantennen	7
7 Messungen	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Eingangssignal	7
7.3 Messgerät	7
8 Vergleich der berechneten oder gemessenen Ergebnisse mit Richtlinien oder Grenzwerten	8
9 Einhaltung der Grenzwerte oder Richtlinien	9
10 Messunsicherheit	9
Anhang A (informativ) Gründe für diese Norm über die Emission magnetischer Felder durch Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen (audio-frequency induction-loop systems, AFILS) im Zusammenhang mit der Belastung des Menschen durch nicht ionisierende Strahlung	10
Anhang B (informativ) Rechenbeispiel unter Verwendung des Koppelfaktors K	14
Literaturhinweise	15
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	16
 Bilder	
Bild 1 – Ein Induktionswandler vom Typ Ohrbügel mit einem HdO(Hinter dem Ohr)-Hörgerätegehäuse als Größenvergleich	6
Bild 2 – Faktor K als Funktion des kleinsten Abstandes zwischen Draht und Scheibe	9
Bild A.1 – ICNIRP-Bezugspegel für Magnetfelder	10
 Tabellen	
Tabelle A.1 – Auszug aus IEC 62311, Tabelle A.1 – Kenngrößen und Parameter der zu betrachtenden Geräte, die Anwendung auf AFILS wurde hinzugefügt	12

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62489 gilt für Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen zur Unterstützung von Hörsystemen. Sie kann, falls geeignet, auch auf für andere Zwecke genutzte derartige Anlagen angewandt werden. Die Norm dient der Einschätzung der Belastung des Menschen durch niederfrequente vom System erzeugte Magnetfelder durch Berechnung und durch Prüfung vor Ort.

Diese Norm befasst sich nicht mit Sicherheitsanforderungen, für welche IEC 60065 gilt. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) wird ebenfalls nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60118-4, *Electroacoustics – Hearing aids – Part 4: Induction loop systems for hearing aid purposes – Magnetic field strength*

IEC 60268-1, *Sound system equipment – Part 1: General*

IEC 60268-2, *Sound system equipment – Part 2: Explanation of general terms and calculation methods*

IEC 60268-10:1991, *Sound system equipment – Part 10: Peak programme level meters*

IEC 61786, *Measurement of low-frequency magnetic and electric fields with regard to exposure of human beings – Special requirements for instruments and guidance for measurements*

IEC 62226-2-1:2004, *Exposure to electric or magnetic fields in the low and intermediate frequency range – Methods for calculating the current density and internal electric field induced in the human body – Part 2-1: Exposure to magnetic fields – 2D models*

IEC 62311:2007, *Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz – 300 GHz)*

3 Kennwerte

Der Begriff „Kennwert“ bezeichnet „den vom Hersteller angegebenen Wert“. Es gibt zwei Arten von Kennwerten: Bezugs-Arbeitsbedingungen, grundlegende Werte, die nicht durch Messungen überprüft werden können, und andere, welche auf diese Weise überprüft werden können. Eine ausführliche Erklärung ist in IEC 60268-2 zu finden.

4 Gegenwärtige Situation in der Normung

Gegenwärtig veröffentlichte und im Entwurfsstadium befindliche IEC-Normen zur EMF-Belastung geben keine eindeutige Orientierung zur Behandlung des Themas durch zuständige Gremien. Die Unterschiede zwischen den uns betreffenden Signalen und denjenigen, die in den Normen zur EMF-Belastung tiefergehend betrachtet werden, sind die folgenden:

- große relative Bandbreite (Verhältnis von höchster zu tiefster vorhandener Frequenz, 100 Hz bis 5 kHz);
- keine vorherrschende Frequenz innerhalb des Bandes;
- stark veränderliche Amplitude;
- großes Verhältnis des Spitzenwertes zum mittleren Effektivwert (mindestens 4).